

2012-2013
Βαθμός:
Τμήμα: Γ8

Όνομα :
Μάθημα : Μαθηματικά – Συνδυαστική
Ημερομηνία: 04/12/2012

- 1) Να υπολογίσετε το n αν $\binom{n}{n-2} = 6$ (β.3)
- 2) α) Πόσοι αναγραμματισμοί της λέξης ΙΣΤΟΡΙΑ υπάρχουν;
β) Πόσοι από αυτούς έχουν στη μεσαία θέση το Α; (β.3)
- 3) Θέλω να φτιάξω τον εξαψήφιο κωδικό ασφαλείας (security password) για τον τραπεζικό μου λογαριασμό χρησιμοποιώντας τα γράμματα Κ,Κ,Λ και τα ψηφία 9,6,1. Πόσους κωδικούς μπορεί να σχηματίσω χρησιμοποιώντας:
α) γράμματα και ψηφία ανάμικτα.
β) πρώτα τα 3 γράμματα και μετά τα 3 ψηφία. (β.3)
- 4) Από 4 γυναίκες και 8 άνδρες θα επιλέξουμε 4 άτομα για να μας εκπροσωπήσουν. Με πόσους τρόπους μπορεί να γίνει η επιτροπή αν:
α) δεν υπάρχει κανένας περιορισμός στον αριθμό ανδρών και γυναικών που θα συμμετέχουν στην επιτροπή.
β) έχει ακριβώς 3 άνδρες
γ) έχει τουλάχιστο 3 άνδρες
δ) το πολύ 1 άνδρα (β.4)
- 5) Πόσους τριψήφιους αριθμούς μπορούμε να σχηματίσουμε με τα ψηφία 0,1,2,3,4,5
α) αν επιτρέπεται η επανάληψη ψηφίων;
β) αν δεν επιτρέπεται η επανάληψη ψηφίων;
γ) Πόσους περιττούς (μονούς) μπορούμε να σχηματίσουμε αν δεν επιτρέπεται η επανάληψη;
δ) Πόσους αριθμούς μεγαλύτερους του 300 αν επιτρέπεται η επανάληψη; (β.4)
- 6) Επτά μαθητές θα δώσουν τελικές εξετάσεις. Δύο από αυτούς θα εξεταστούν στα Μαθηματικά και οι άλλοι σε άλλα μαθήματα.
α) Με πόσους τρόπους μπορούν να καθίσουν σε σειρά αν **δεν υπάρχει κανένας περιορισμός**;
Με πόσους τρόπους οι μαθητές που θα εξεταστούν στα Μαθηματικά
β) **καθίσουν** ο ένας πίσω από τον άλλο;
γ) **δεν καθίσουν** ο ένας πίσω από τον άλλο; (β.3)
(Οι απαντήσεις μπορούν να δοθούν σε παραγοντική μορφή).